

JP-U 60-33746

&lt;Page 1, line 11 to Page 5, line 11&gt;

## 3. Detail description of the invention

The present invention relates to a funnel for a color cathode ray tube.

A color cathode ray tube comprises a funnel-shaped funnel accommodating an electron gun in its neck portion and a panel having a color fluorescent surface, both of which are separately formed and then assembled and sealed with each other to be fabricated into the color cathode ray tube. In order to accomplish sealing with high accuracy, as shown in Fig. 1, a funnel F is provided with three projections B having a reference surface A, which are formed at a predetermined distance from the center axis of the funnel on the side wall of an open end portion S. The panel and the funnel are sealed with each other according to the reference surfaces A of the projections B.

The funnel having such projections is formed by press forming apparatus as shown in Fig. 2. That is, after loading molten glass into a bottom mold 11 having a shell ring 10, a plunger 12 is lowered to expand said glass by pressing, thereby forming the funnel F. The projection B is formed on the side wall of the open end portion S by means of a controllable forming member 13 attached to the bottom mold 11 so that the reference surface A of the projection B is positioned at a predetermined distance from the center axis of the funnel.

Fig. 3 is a simplified plan view showing the prior art controlling mechanism for forming such a funnel. The specific

structure thereof is apparent from the specification of Japanese Examined Patent Publication No. JP-B2 51-3326 (1976) to the present applicant. In Fig. 3, the controllable forming member 13 which moves forward and backward is attached to the bottom mold 11 at a predetermined position by means of a fixing screw 14, and according to the position of the forming surface of the forming member 13, the reference surface A of the projection B is formed with high dimension accuracy at a predetermined distance from the center axis of the funnel F.

In this conventional controlling mechanism, the width of the forming surface of the forming member 13 is as same as that of the reference surface A of the projection B, so that a seam line M between the forming member 13 and the bottom mold 11, or so-called mold match line appears at the end edge E of the reference surface A of the projection B. The end edge E at which the seam line M appears has a sharp angle to cause leakage of the glass. Fig. 4 is a partially enlarged view of the projection of the funnel F and its vicinity.

By the way, the panel and the funnel are sealed with each other by bringing the reference surface A of the projection B of the funnel F into contact with a bar-like reference point supporting tool 15 (denoted by dotted lines in Fig. 4) of a sealing supporting jig which is disclosed in Japanese Examined Utility Model JP-U 54-43645 (1979), for example, and accurately positioning the funnel with respect to the panel. In this sealing, at the time of positioning by bringing the reference surface A of the projection B into contact with the reference

point supporting tool 15 while controlling the funnel F not to deviate therefrom, or at the time of removing the same from the supporting jig after completion of sealing, the reference point supporting tool 15 often hits on the end edge E of the projection B. At this time, in the case of the conventional funnel, since the end edge E of the projection B forms a sharp edge because of the seam line M of the mold or there arises leakage of the glass, chips (denoted by the symbol D) or cracks will occur at the end edge.

The present invention was made to solve the above-mentioned problem, and provides a funnel for color cathode ray tube having a projection which is formed on a side wall adjacent to an open end portion by a mold having a controllable forming member while controlling a reference surface, wherein a seam line between the forming member and the mold is located at the position apart from the reference surface of the projection.

Fig. 5 is a plan view showing a control mechanism for forming the funnel according to the present invention. In the present invention, the seam line M of the controllable forming member 13 and the bottom mold 11 is located apart from the reference surface A of the projection B. Moreover, the end edge E of the reference surface A which conventionally arose problems is rounded off. While the seam line M is located on the side wall in this embodiment, it may be located in the middle of the protuberance of the projection B other than the end edge E of the reference surface A where chips of the glass are likely to occur, or in the vicinity of the base portion of the

protuberance. Fig. 6 is a partially enlarged view showing the projection B of the funnel formed in the above manner and the vicinity thereof which becomes the present invention.

In the above-described funnel for color cathode ray tube according to present invention, since the seam line between the forming member which controllably forms the projection of the funnel and the mold is located at the position apart from the reference surface of the projection, so that it does not locate at the end edge of the reference surface, the end edge is formed to have resistance to mechanical impacts without occurrence of sharp corner and leakage of the glass, and hence the problem that the end edge of the reference surface of the projection becomes chipped to be damaged or cracked can be eliminated.

# 公開実用 昭和 60-133746

① 日本国特許庁(JP)

② 実用新案出願公開

③ 公開実用新案公報(U)

昭60-33746

④ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑤ 公開 昭和60年(1985)3月7日

H 01 J 29/88  
// H 01 J 9/28

6680-5C  
6680-5C

審査請求 未請求 (全 頁)

⑥ 考案の名称 カラー陰極線管用ファンネル

⑦ 実 願 昭58-125857

⑧ 出 願 昭58(1983)8月12日

⑨ 考 案 者 加 藤 博 滋賀県伊香郡高月町落川157番地の22

⑩ 出 願 人 日本電気硝子株式会社 大津市晴嵐2丁目7番1号

明 細 書

1. 考案の名称

カラー陰極線管用ファンネル

2. 実用新案登録請求の範囲

調節可能な成形部材を有するモールドにより、開口端部の側壁上に基準面の位置が調節して成形された突起を有するファンネルにおいて、前記成形部材とモールドとの接合線を突起の基準面から外れた所に位置せしめたカラー陰極線管用ファンネル。

3. 考案の詳細な説明

本考案は、カラー陰極線管用ファンネルに関する。

カラー陰極線管は、ネック部に電子銃を収容する漏斗状のファンネルと、カラー螢光体面を有するパネルとからなり、両者は別個に製作され、その後組立封合して製作される。高い精度で封合するため、第1図に示すようにファンネルFには開口端部Sの側壁上にファンネルの中心軸線から所定の距離に形成された基準面Aを有する3つの突起

B が設けられる。この突起 B の基準面 A を基準にしてパネルとファンネルとが封合される。

かかる突起を有するファンネルは、第 2 図に示すようなプレス成形装置により成形される。すなわち、シエルリング 10 を備えたボトムモールド 11 内に熔融ガラスを投入後、プランジャ 12 を下降して前記ガラスを押し上げファンネル F を成形する。突起 B はボトムモールド 11 に取り付けられた調節可能な成形部材 13 により、開口端部 S の側壁上に、その基準面 A がファンネルの中心軸線から所定距離の位置にあるように調節して成形される。



第 8 図は、かかるファンネルを成形する従来の調節機構を簡略図示した平面図である。その具体的な構造は、本出願人の特公昭 51-3826 号明細書に明らかである。同図において前後に移動し調節可能な成形部材 13 は、ボトムモールド 11 に固定ネジ 14 により所定位置に取り付けられ、この成形部材 13 の成形面の位置により、突起 B の基準面 A は、ファンネル F の中心軸線から所定

距離にあるように正確な寸法精度で成形される。

この従来の調節機構では、成形部材 13 の成形面の幅は突起 B の基準面 A のそれと同じであり、従って突起 B の基準面 A の端縁 E に成形部材 13 とボトムモールド 11 との接合線 M、いわゆるモールドマッチラインが表われる。この接合線 M のある端縁 E は鋭い角になっており、またガラスのハミ出しが生じる。第 4 図はかかるファンネル F の突起付近を示した部分拡大図である。

ところでパネルとファンネルとは、例えば実公昭 54—48645 号公報に開示のような封合用支持治具を用い、その治具の棒状基準点支持具 15 (第 4 図に点線で示す) に、ファンネル F の突起 B の基準面 A を当接し、パネルと正確に位置合せして封合する。この封合において、基準点支持具 15 にファンネル F をずれのないように調節しながら突起 B の基準面 A を当接して位置決めするとき、或いは封合後支持治具から取り出すとき基準点支持具 15 が突起 B の端縁 E にしばしば当る。この時、従来のファンネルは、突起 B の端縁



にモールドの接合線 M があって角張っていたり、またガラスのハミ出しがあるので該端縁にカケ（記号 D で示す）やヒビが入る。

本考案は、このような問題点を解消することを目的としてなしたもので、調節可能な成形部材を有するモールドにより、開口端部に近接する側壁に基準面が調節して成形された突起を有するファンネルにおいて、突起の基準面から外れた所に成形部材とモールドとの接合線を位置せしめたことを特徴とするカラー陰極線管用ファンネルである。

第 5 図は、本考案にかかるファンネルを成形する調節機構を示した平面図である。本考案では、突起 B の基準面 A から外れた所に調節可能な成形部材 13 とボトムモールド 11 との接合線 M が位置するようにしている。しかも従来問題であった基準面 A の端縁 E は丸味をもって成形してある。この実施例では接合線 M を側壁に位置させているが、ガラスのカケの発生し易い基準面 A の端縁 E を外した所の突起 B の出張りの中間に、或いは、出張りの基部付近に位置させてもよい。第 6 図は、こ

2字追加

のようにして成形された本考案になるファンネルの突起B付近を示す部分拡大図である。

以上説明した本考案のカラー陰極線管用ファンネルでは、ファンネルの突起を調節して成形する成形部材とモールドとの接合線を突起の基準面から外れた所に位置せしめ、従来のように基準面の端縁に位置しないようにしたので、該端縁は鋭い角やガラスのはみ出しのない機械的衝撃に対して強い状態に成形され、ためにパネルを封合する場合等において突起の基準面の端縁がカケて破損したりヒビが入ったりする問題が解消される。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は一般的なカラー陰極線管用カラーファンネルを示す斜視図、第2図はファンネルを成形するプレス成形装置を示す断面図、第3図は従来の調節機構を示す平面図、第4図は第3図の調節機構により成形した従来のファンネルを示す部分拡大図、第5図は本考案にかかるファンネルを成形する調節機構を示す平面図、第6図は第5図の調節機構により成形した本考案のファンネルを示

す部分拡大図である。

F は ファンネル、B は突起、A は基準面、11  
は ボトムモールド、13 は調節可能な成形部材、  
M は接合線である。

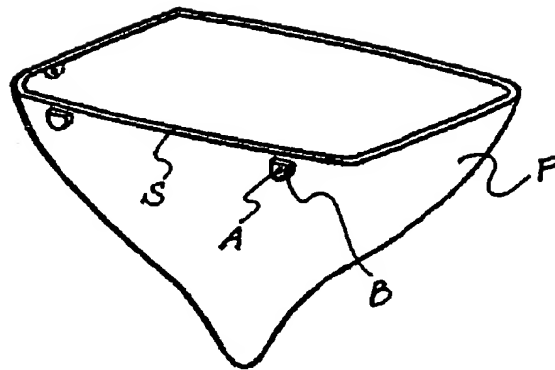


実用新案登録出願人 日本電気硝子株式会社

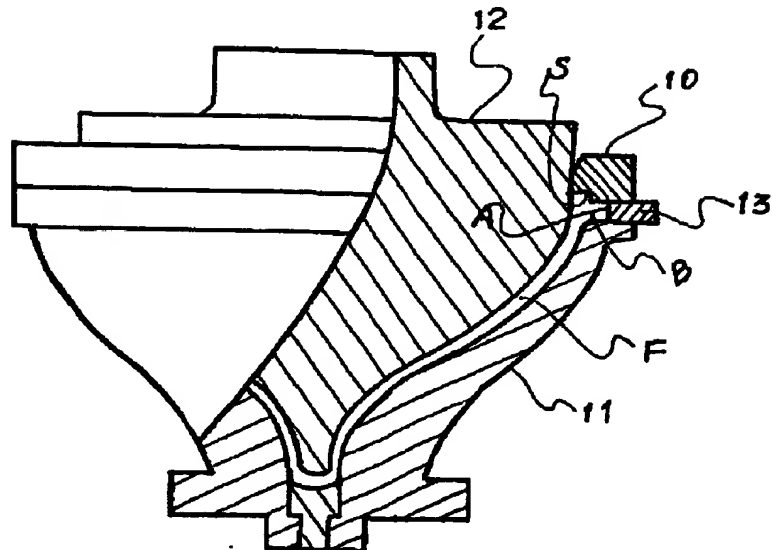
代表者 長 崎 準 一

図 面

第 1 図

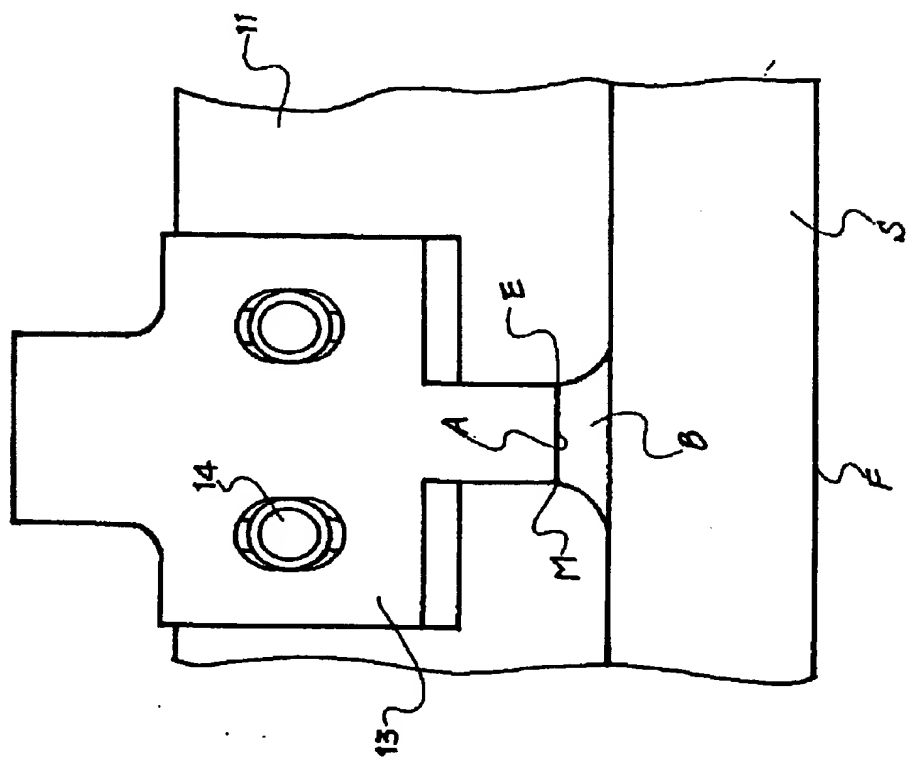


第 2 図

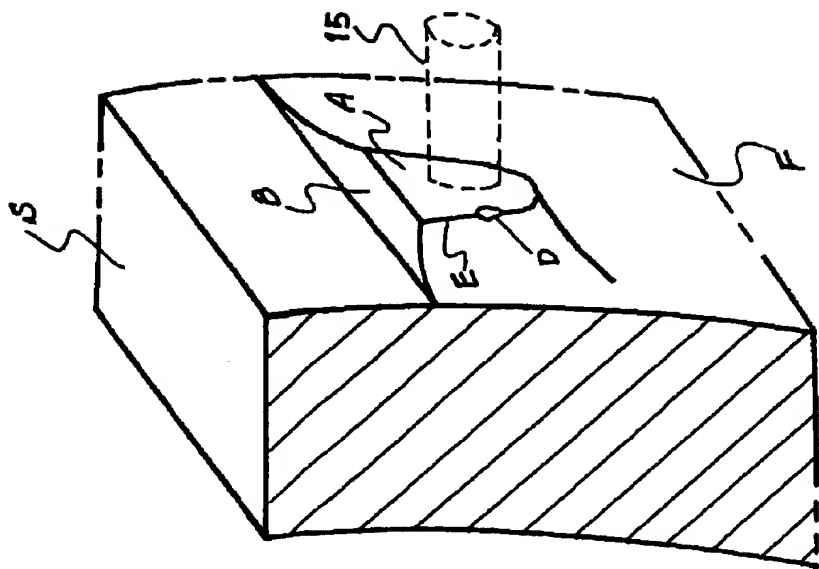


513

第 3 图

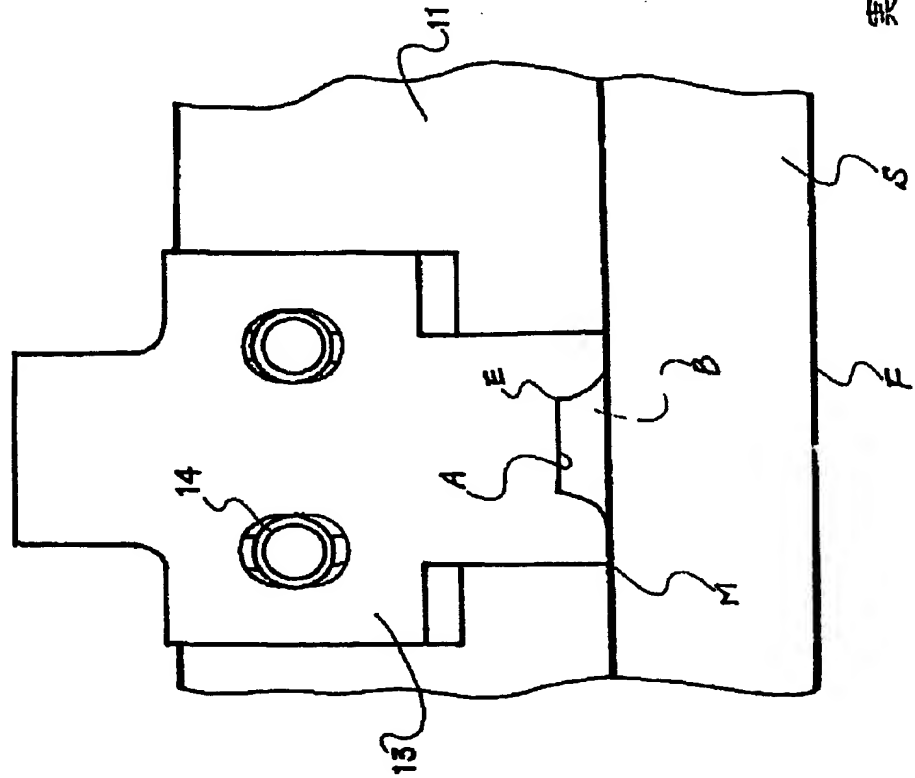


第 4 图

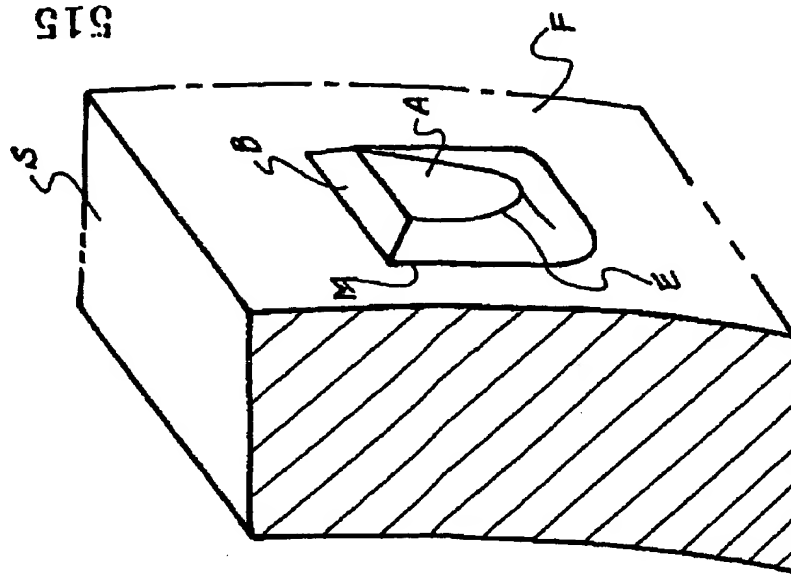


514

第 5 図



第 6 図



515

実用新案登録出願人 日本電気硝子株式会社

代表者 長崎 一